

Hamann Manus



Handhabung der

Hamann Manus

Rechenmaschine

De Te We

DEUTSCHE TELEPHONWERKE UND KABELINDUSTRIE A.-G., BERLIN SO 36

Der weit über die Grenzen Deutschlands hinaus bekannte Erfinder und Rechenmaschinen-Konstrukteur **Dr. ing. h. c. Ch. Hamann** hat auf Grund seiner langjährigen Erfahrungen auf dem Gebiete des Rechenmaschinenbaues die „Hamann“ Rechenmaschinen entwickelt. Er hat diesen ein im Rechenmaschinenbau neues, durch In- und Auslandspatente geschütztes mechanisches System, den **Schaltklinkenantrieb,** zugrunde gelegt, der sich im Laufe der Jahre in den verschiedenen Modellen bestens bewährt hat. Auf ihm beruhen das zuverlässige Arbeiten, die einfache Bedienung und die automatische Wirkungsweise, die alle „Hamann“ Rechenmaschinen auszeichnen.

Auch das einfachste Modell der „Hamann“ Rechenmaschinen, die „Hamann Manus“ mit Handkurbelantrieb, besitzt alle Einrichtungen und Eigenschaften, die man für ein schnelles und sicheres Rechnen von einer modernen Handrechenmaschine verlangt. Unter den vielen Vorzügen der „Hamann Manus“ ist besonders die

automatische Division

hervorzuheben. Die Durchführung dieser unangenehmsten Rechenart ist bei dieser Maschine in der einfachsten Weise gelöst. Es wird vom Rechner hierfür lediglich die Aufgabe direkt in die entsprechenden Werke der Maschine eingestellt und die Kurbel gedreht. Alle weiteren für die Ausführung der Division erforderlichen Vorgänge, wie der Schlittentransport usw., werden von der Maschine selbsttätig erledigt.

Da die Maschine mit nur einer Hand bedient werden kann, gestattet sie auch ein sehr schnelles Multiplizieren, und durch besondere konstruktive Einrichtungen ist sie selbst zum Addieren und Subtrahieren ausgezeichnet verwendbar. Infolge ihres kleinen handlichen Formates kann sie überall direkt am Arbeitsplatz benutzt werden.

Über die günstigste Lösung kombinierter Aufgaben und insbesondere über die Verwendung der automatischen Division für das Addieren, Subtrahieren und Multiplizieren wird von der Fabrik und den Generalvertretungen gern Auskunft erteilt.

Einige Punkte zur besonderen Beachtung.

Man beachte die **herausklappbare große Abbildung** der „Hamann Manus" am Ende der Anleitung und mache sich mit den nummernmäßig auf Seite 21 verzeichneten Teilen und Bedienungsorganen sowie mit deren Funktionen vertraut.

Bevor irgendein Handgriff an der Maschine ausgeführt wird, lese man den entsprechenden Abschnitt aufmerksam bis zum Schluß durch und gehe erst dann zur praktischen Ausführung an der Maschine über.

Zur Arbeit ist die Maschine schräg rechts vom Rechner und so weit von der Tischkante entfernt aufzustellen, daß der rechte Unterarm bequem auf dem Tisch ruht und die **Kurbeldrehungen aus dem Handgelenk** ausgeführt werden können. Der Schlitten, der zum Versand in die 8. Position gestellt ist, wird in seine Grundstellung am linken Anschlag gebracht, indem man den Schlittenauslösehebel 9 nach unten drückt und den Schlitten bis zum linken Anschlag **führt. Man halte den Hebel 9 fest, damit der unter Federzug stehende Schlitten nicht gegen den Anschlag prallt.**

Das Ölen des inneren Werkes oder sonstige **Eingriffe in den Mechanismus sind** gemäß Garantieschein **unzulässig.** Schaltwerk und Schlitten sollen in längeren Zeitabständen nur vom zuständigen Bezirksvertreter gereinigt und geölt werden. — Die Maschine soll gepflegt und bei Nichtbenutzung vor Staub und Feuchtigkeit durch die beigegebene Wachstuchhaube geschützt werden.

Die „Hamann Manus" ist mit verschiedenen zwangsläufig arbeitenden **Sperrungen und Sicherungen** versehen, die in Wirksamkeit treten, wenn Bedienungsfehler vorkommen sollten. In solchen Fällen wende man **keinerlei Gewalt** an, um die Sperrung aufzuheben. Es empfiehlt sich, die zuvor gemachten Handgriffe nachzuprüfen und die falsch ausgeführten richtigzustellen, bzw. die unterlassenen nachzuholen.

Erklärung der Maschine.

(Vergleiche die Abbildung sowie die Erklärung der Zahlen am Schluß des Heftes.)

Das Schaltwerk.

Das Schaltwerk mit der Systemwalze liegt bei der „Hamann Manus“ in dem feststehenden Gehäuse.

Einstellwerk. Aus dem Schaltwerk ragen durch die Schlitze des gewölbten Deckbleches die **Einstellhebel 4** heraus. Das **neun**stellige **Einstellwerk 5** dient zur Einstellung von Multiplikanden, Divisoren, Summanden und Subtrahenden.

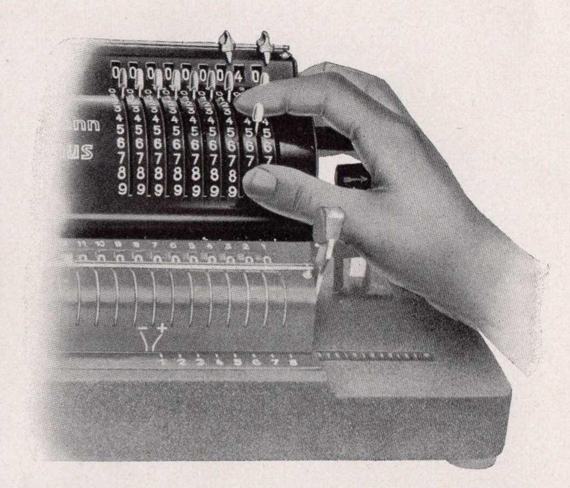
Einstellkontrolle. Über dem Einstellwerk 5 liegt das zugehörige **Anzeigewerk 6,** welches ein geradliniges Ablesen der in das Einstellwerk eingestellten Werte gestattet.

Einteilung. Zur Erleichterung der Einstellung und zur **Dezimal-Einteilung** dienen die auf der Schiene über dem Anzeigewerk gleitenden **Kommaschieber 19.** Denselben Zweck hat die Markierung der Einer, Zehner, Hunderter usw. durch **weiße und rote Kappen** auf den Einstellhebeln.

Einstellung. Man gewöhne sich von vornherein daran, Werte mit der höchsten Stelle beginnend, d. h. von links nach rechts, so wie man sie liest und schreibt, in das Einstellwerk einzustellen. Die Richtigkeit der eingestellten Zahl ist stets im Anzeigewerk nachzuprüfen.

Bei Einstellung der Zahl 76 z. B. werden zuerst mit dem 2. Einstellhebel die 7 Zehner eingestellt. Hierzu wird der **Daumen als Anschlag unter die Ziffer 7 des 2. Einstell-**

schlitzes gelegt und der Hebel mit dem Zeigefinger bis an den Daumen herangezogen (s. Abb.). Die folgenden 6 Einer werden dann mit dem ersten Einstellhebel in der gleichen Weise eingestellt.



Löschung.

Links von der Kommaschiene ragt der mit einem Pfeil versehene **Löschknopf 3** aus dem Gehäuse heraus, der **niedergedrückt** entweder auf „Add" oder auf „Mult" gedreht werden kann.

Beim Niederdrücken des Löschknopfes schnellen die Einstellhebel auf Null zurück.

In seiner Stellung auf „Mult" bleiben die Einstellhebel beim Arbeiten der Maschine in der eingestellten Lage. Weist dagegen der Pfeil des Löschknopfes auf „Add", so springen die Hebel bei jeder Kurbeldrehung in ihre Null-Lage zurück.

Positionszeichen.

Unten links auf dem Deckblech zeigen zwei **Pfeile,** der weiße **Pluspfeil 14a** und der rote **Minuspfeil 14b,** nach unten auf die Stellenziffern des Zählwerkes 8. Diese Pfeile korrespondieren mit den **Positionszeigern 15a und b** vor dem Resultatwerk 7 über der **Stellenskala 16.**

Sperrung.

Neben den Positionspfeilen 14a und b befindet sich der **Hebel 18.** Durch Drücken dieses Hebels nach unten wird eine evtl. auftretende Sperrung der Handkurbel 12 ausgelöst. Nur in diesem Falle kann die Kurbel links herum in ihre Grundstellung zurückgedreht werden.

Der Schlitten.

Der vordere, bewegliche Teil der „Hamann Manus“ ist der Schlitten mit dem 8stelligen **Zählwerk 8** und dem 13stelligen **Resultatwerk 7.**

Grundstellung. **Als Grundstellung des Schlittens bezeichnet man seine Stellung an dem linken Anschlag.** Die Positionspfeile 14a und b weisen dann zwischen Zählwerk 8 und Resultatwerk 7.

Einteilung. Vor den Schaulöchern der beiden Schlittenwerke liegt eine Kommaschiene mit Kommaschiebern 19 zum Abteilen von Dezimalen.

Rändelräder. Mit den **Rändelrädern 17** können Werte in das Resultatwerk 7 direkt eingestellt werden. Die Rändelräder lassen sich nur drehen, wenn sie nicht mit dem Mechanismus des Systems im Eingriff stehen; sie sind daher **nur in der Grundstellung des Schlittens** zu bedienen und können nicht über 9 oder 0 hinaus gedreht werden.

Löschung. Durch Niederdrücken des Löschhebels 13a wird das Resultatwerk 7 und durch Niederdrücken des Löschhebels 13b das Zählwerk 8 gelöscht. **Die Löschung kann in allen Schlittenpositionen ausgeführt werden.**

Die Bedienungsorgane.

Bei der Bedienung der „Hamann Manus“ ist darauf zu achten, daß stets alle Schalt- und Bedienungsorgane, wie Kurbel, Löschgriffe, Löschknopf, Umschalter und Zählwerksteuerhebel, in ihre Endstellungen richtig einrasten. Während einer Kurbeldrehung darf kein Bedienungsorgan umgeschaltet werden. Eine irrtümlich begonnene Kurbeldrehung ist stets zu Ende zu führen.

Handkurbel. Die **Kurbel 12,** die nur in einer Richtung — **rechts herum** — gedreht werden kann, dient zur Drehung der Systemachse, sie schnappt in ihrer Grundstellung in den Anschlag 12a ein.

Schlitten-transporttasten. Durch Druck auf die **Transporttaste 10** wird der nach rechts herausgezogene Schlitten um eine Stelle **nach links** befördert. Für die schrittweise Bewegung des Schlittens **nach rechts** dient die **Transporttaste 11.**

Schlitten-auslösehebel. Aus dem Schlittendeckblech ragt vorn der **Schlittenauslösehebel 9** heraus, durch dessen Niederdrücken die seitliche Bewegung des Schlittens um beliebig viele Stellen freigegeben wird. **Der Hebel ist beim Verschieben des Schlittens stets festzuhalten, damit dieser nicht entgleitet.** Gemäß den **mit „:“ und „×“ bezeichneten Pfeilen** auf dem Hebel wird die Maschine auf automatische Division umgeschaltet, wenn der Hebel in den Schlitten in dessen Grundstellung hineingeschoben wird, während er für Multiplikation sowie auch für Addition und Subtraktion herausgezogen werden muß.

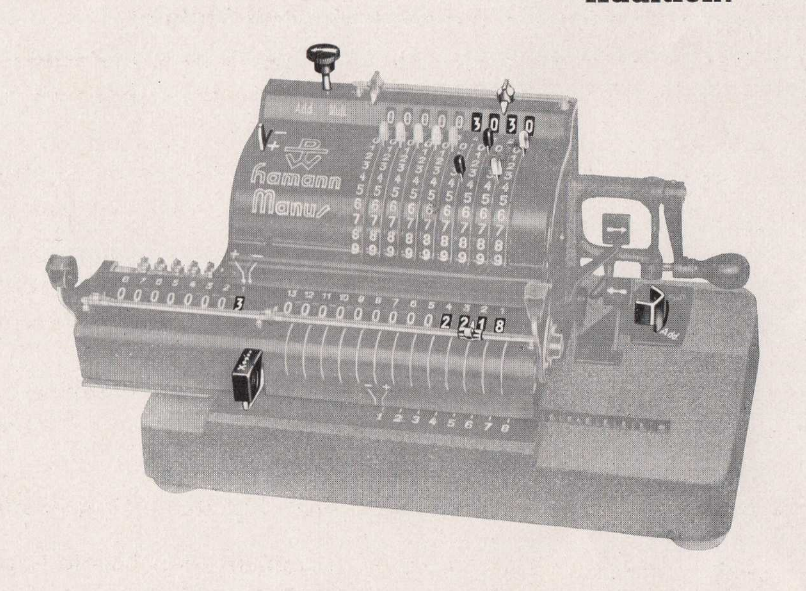
Umschalter. Der unter der Kurbel liegende **Umschalter 1** bewirkt je nach seiner Lage auf „Add“ oder „Sub“ die Einstellung des Schlittens für positive oder negative Übertragung von Werten aus dem Einstellwerk 5 in das Resultatwerk 7.

Zählwerk-steuerhebel.

Der Zählwerksteuerhebel 2 wird zum Addieren und Multiplizieren auf „+“ und zum Subtrahieren und Dividieren auf „—“ gestellt. Durch den **Hebel 2** wird der Drehsinn des Zählwerkes 8 gegen den des Resultatwerkes 7, dessen Drehsinn durch den Umschalter 1 bestimmt wird, umgeschaltet. In der Stellung des Zählwerksteuerhebels 2 auf „+“ arbeiten beide Werke im gleichen Drehsinn, also beide positiv oder beide negativ. Steht der Zählwerksteuerhebel 2 auf „—“, so arbeiten beide Werke im entgegengesetzten Drehsinn, also das eine positiv und das andere negativ.

Ausführung der vier Rechenarten.

Addition.



Beispiel:

6,34	(Summanden)
15,09	
0,75	
30,30	
52,48	(Summe)

Einstellung der Maschine:

1. Umschalter 1 auf „Add“,
2. Zählwerksteuerhebel 2 auf „+“,
3. Schlittenauslösehebel 9 herausgezogen,
4. Löschknopf 3 auf „Add“.

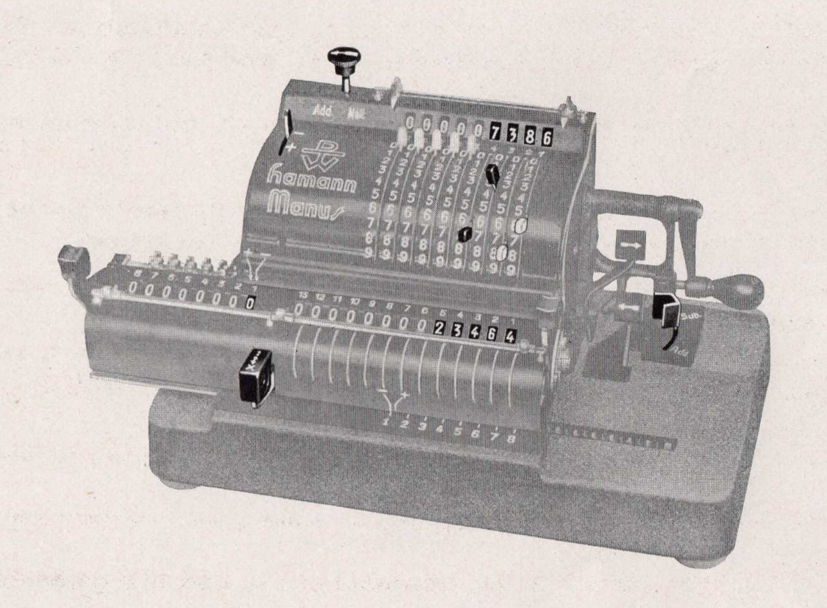
Kommaregel: Bei Addition von Summanden mit Dezimalen ist für die Stellung des Kommas stets der Summand mit den meisten Dezimalen maßgebend. Das Komma ist **vor** Beginn des Addierens im Einstellwerk **und** im Resultatwerk zu markieren.

Vor jeder Rechenaufgabe überzeuge man sich stets, daß die Schaulöcher aller Werke Null zeigen.

1. **Nach dem Einstellen der Maschine auf Addition wird der Schlitten durch Druck auf die Schlittentransporttaste 11 aus seiner Grundstellung in die erste Arbeitsposition gebracht, so daß der Pluspfeil 14a sowie der Pluszeiger 15a auf die erste Stelle zeigen.**
2. **Der erste Posten 6,34 wird mit dem 3.—1. Einstellhebel in das Einstellwerk 5 eingestellt und das Komma sowohl im Einstellwerk 5 als auch im Resultatwerk 7 zwischen die 2. und 3. Stelle gesetzt.**
3. **Nach Kontrolle der Einstellung in dem Anzeigewerk 6 wird der Posten durch eine Kurbeldrehung in das Resultatwerk 7 übertragen und dabei automatisch im Einstellwerk gelöscht.**
4. **Die weiteren Posten 15,09, 0,75 und 30,30 werden in der unter 2 erläuterten Weise in das Einstellwerk eingestellt und in der unter 3 angegebenen Art in das Resultatwerk übertragen, wo sie addiert werden.**
   Nach Übertragung des 4. Postens ist im Resultatwerk 7 die Summe 52,48 erschienen und in der 1. Stelle des Zählwerkes 8, in dem die Posten gezählt wurden, ist die Ziffer 4 sichtbar.
5. **Die Schlittenwerke werden durch Niederdrücken der Löschhebel 13a und 13b gelöscht.**

Sind mehrere gleiche oder fast gleichartige Posten zu addieren, ist es vorteilhaft, den Löschknopf 3 auf „Mult" zu drehen, da dann die eingestellten Hebel nach der Kurbeldrehung in ihren Stellungen stehen bleiben und etwa notwendige Umstellungen der Hebel leicht vorgenommen werden können. Das Einstellwerk wird in diesem Fall — wie auch bei Multiplikation und Division — durch Druck auf den Löschknopf 3 gelöscht.

Subtraktion.



Beispiel:

	23464	(Minuend)
—	7386	(Substrahenden)
—	87	
	15991	(Differenz)

Einstellung der Maschine:

1. Umschalter 1 auf „Sub",
2. Zählwerksteuerhebel 2 auf „—",
3. Schlittenauslösehebel 9 herausgezogen,
4. Löschknopf 3 auf „Add".

Kommaregel: Für die Kommastellung ist stets die Zahl mit den meisten Dezimalen maßgebend.

Da die Rändelräder 17 der „Hamann Manus“ eine bequeme Vorrichtung zur direkten Einstellung von Ziffern in das Resultatwerk 7 darstellen, benutzt man diese vorteilhaft auch für die Einstellung des Minuenden.

1. **Nach dem Einstellen der Maschine auf Subtraktion dreht man in der Grundstellung des Schlittens den Minuenden 23464 mittels der Rändelräder 17 in die 5.—1. Stelle des Resultatwerkes 7 ein.**

   Es steht dem Rechner natürlich auch frei, den Minuenden in das Einstellwerk 5 einzustellen und ihn durch eine Kurbeldrehung in das Resultatwerk 7 zu übertragen. Dann müssen jedoch die im Zählwerk 8 erschienenen Neunen wieder gelöscht werden.

2. **Der Schlitten wird mittels der Transporttaste 11 in die erste Position gebracht, so daß der Minuspfeil 14b und der Minuszeiger 15b auf die erste Arbeitsstellung zeigen.**

3. **Den Subtrahenden 7386 stellt man mit dem 4.—1. Einstellhebel in das Einstellwerk 5 ein und kontrolliert die Richtigkeit der beiden eingestellten Werte.**

4. **Durch eine Kurbeldrehung — rechts herum — wird der Minuend im Resultatwerk um den Subtrahenden vermindert, wobei die Einstellhebel 4 automatisch in ihre Null-Lage zurückschnellen.**

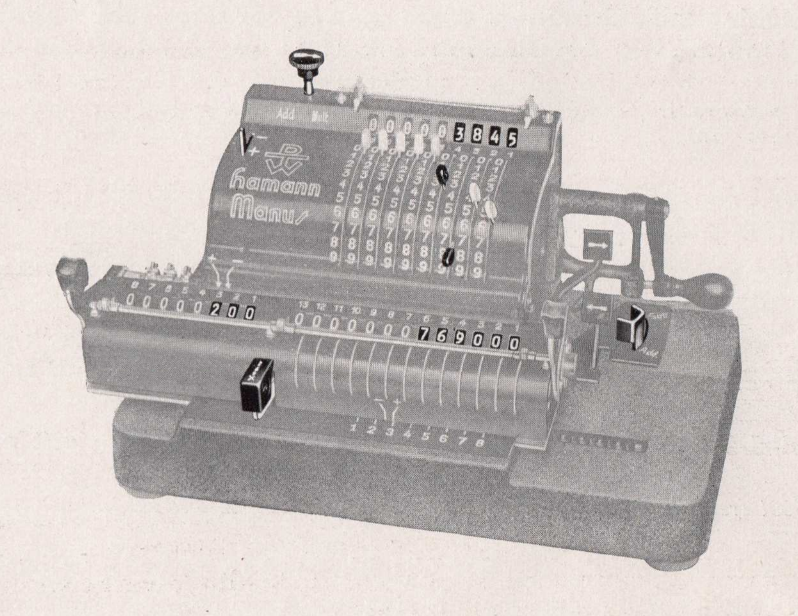
5. **Der zweite Subtrahend 87 wird in gleicher Weise in das Einstellwerk eingestellt und abgezogen.**

   Im Resultatwerk 7 ist die Differenz 15991 erschienen und im Umdrehungszählwerk 8 eine 2, weil zwei Posten abgezogen wurden.

6. **Die Schlittenwerke werden durch Niederdrücken der Löschhebel 13a und 13b gelöscht.**

Ist bei Addition und Subtraktion etwa ein nicht richtig eingestellter Posten bereits in das Resultatwerk übertragen worden, so ist dieser falsche Posten noch einmal einzustellen und bei einem Additionsfehler in der Umschalterstellung auf „Sub“ abzuziehen, bzw. bei einem Subtraktionsfehler in der Umschalterstellung auf „Add“ zu addieren. Dann wird der richtige Posten eingestellt, der Umschalter der auszuführenden Rechnung entsprechend umgelegt und der Wert übertragen.

Multiplikation.



Beispiel:

3845	(Multiplikand)	(Faktoren)
× 246	(Multiplikator)	
945870	(Produkt)	

Einstellung der Maschine:

1. Umschalter 1 auf „Add“,
2. Zählwerksteuerhebel 2 auf „+“,
3. Schlittenauslösehebel 9 herausgezogen,
4. Löschknopf 3 auf „Mult“.

Kommaregel: Im Resultatwerk 7 sind so viele Dezimalen von rechts abzustreichen, wie die Summe der rechts hinter den Kommaschiebern stehenden Stellen des Zählwerkes und Einstellwerkes ergibt.

Beim Multiplizieren ist es vorteilhaft, den Multiplikator stets mit seiner höchsten Stelle beginnend in das Zählwerk 8 einzukurbeln, da der Schlitten beim Transport durch eine Feder nach links gezogen wird.

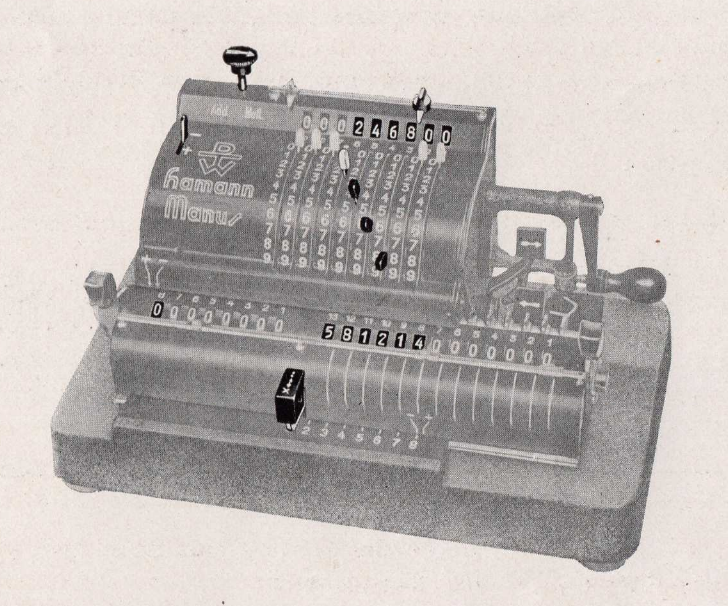
1. **Nach dem Einstellen der Maschine auf Multiplikation wird der Multiplikand 3845 in die 4.—1. Stelle des Einstellwerkes 5 eingestellt.**
2. **Da in unserem Beispiel der Multiplikator 246 eine 3stellige Zahl ist, transportiert man den Schlitten mittels der Transporttaste 11 oder durch Ziehen an dem rechten Löschhebel 13a aus seiner Grundstellung um 3 Stellen nach rechts, so daß Pluspfeil 14a und Pluszeiger 15a auf die 3. Arbeitsposition zeigen.**
3. **In das 3. Schauloch des Zählwerkes werden durch 2 Kurbeldrehungen die 2 Hunderter eingekurbelt.**

   Der Kurbelgriff wird während der beiden Drehungen leicht nach rechts angezogen gehalten, damit er nicht in seinem Aufhalter 12a einrastet. Bei Beendigung der zweiten Kurbeldrehung läßt man den Kurbelgriff wieder in den Aufhalter einschnappen.
4. **Durch Druck mit dem Daumen auf die Transporttaste 10 transportiert man den Schlitten in die 2. Position, wobei der Kurbelgriff nicht losgelassen wird, und kurbelt hier die 4 Zehner durch vier Kurbeldrehungen ein.**
5. **Nach weiterem Transport des Schlittens in die 1. Stelle und Einkurbeln der 6 Einer ist der ganze Multiplikator 246 im Zählwerk und gleichzeitig das Produkt 945870 in der 6.—1. Stelle des Resultatwerkes erschienen.**

   Nach kurzer Zeit des Übens wird man beim Multiplizieren das Entstehen des Multiplikators im Zählwerk 8 gar nicht mehr mit den Augen verfolgen, sondern die Multiplikatorziffern rhythmisch nach dem Gehör einkurbeln.
6. **Das Einstellwerk wird durch Druck auf den Löschknopf 3 und die Schlittenwerke werden durch Niederdrücken der Löschhebel 13a und 13b gelöscht.**

Ist für eine Multiplikatorstelle versehentlich eine zu hohe Ziffer eingekurbelt, so korrigiert man die zuviel gemachten Drehungen in der Stellung des Umschalters 1 auf „Sub". — Nicht vergessen, den Umschalter dann wieder auf „Add" zurückzulegen!

Automatische Division.



Beispiel:

581 214	:	2468	=	235,5
(Dividend)		(Divisor)		(Quotient)

Einstellung der Maschine:

Umschalter 1 ohne Bedeutung.

1. Zählwerksteuerhebel 2 auf „—",
2. Schlittenauslösehebel 9 hineingeschoben,
3. Löschknopf 3 auf „Mult".

Kommaregel: Bei der Division hat man die Festsetzung des Kommas für den Quotienten im Zählwerk auf alle Fälle vor Beginn des Rechnens vorzunehmen, auch wenn die Aufgabe keine Dezimalen enthält. — Für den Quotienten, der im Zählwerk errechnet wird, ist das Dezimalkomma nach folgender Regel zu setzen: Im Zählwerk werden stets so viele Stellen von rechts abgestrichen, wie die Differenz der hinter den Kommaschiebern stehenden Stellen des Resultat- und des Einstellwerkes ergibt.

Da die „Hamann Manus" die Division automatisch durchführt, hat der Rechner nach der Einstellung der Maschine nur das Einsetzen der Aufgabe vorzunehmen.

1. **Nach dem Einstellen der Maschine auf Division wird der Dividend 581 214 mittels der Rändelräder 17 in der Grundstellung des Schlittens in die 13.—8. Stelle des Resultatwerkes 7 eingedreht*) und der Kommaschieber zwischen die 7. und 8. Stelle gesetzt.**

2. **Der Divisor 2468 wird rechts vom roten Punkt auf dem Deckblech, d. h. mit dem 6. bis 3. Einstellhebel in das Einstellwerk 5 eingestellt und ebenfalls das Komma hinter der 3. Stelle markiert.**

   Nach nebenstehender Kommaregel für Division wird nunmehr das Komma im Zählwerk 8 (Quotientenwerk) zwischen die 5. und 6. Stelle gesetzt.

3. **Man zieht oder schiebt den Schlitten aus seiner Grundstellung ganz nach rechts — der Minuspfeil 14b zeigt auf die 8. Zählwerkstelle**) — und dreht die Kurbel in gleichmäßig flottem Tempo so lange, bis der Schlitten seine Grundstellung erreicht hat oder vom Quotienten genügend Stellen errechnet sind.**

   Der gesuchte Quotient 235,5 ist an der 8.–5. Stelle des Zählwerkes 8 gebildet worden.

4. **Das Einstellwerk wird durch Druck auf den Löschknopf 3 gelöscht. Die Löschung der Schlittenwerke erfolgt durch Niederdrücken der Löschhebel 13a und 13b.**

Die vorstehende Division kann in der 5. Stelle abgebrochen werden, da sie hier ohne Rest aufgeht. Etwaige Divisionsreste verbleiben bei anderen Aufgaben in dem Resultatwerk.

*) Selbstverständlich kann der Dividend auch in das Einstellwerk eingestellt und von dort in Multiplikationsstellung der Maschine in das Resultatwerk übertragen werden. Es ist jedoch darauf zu achten, daß hiernach die im Quotientenwerk 8 entstandene Ziffer 1 bzw. 9 wieder gelöscht wird.

**) Hat der Divisor mehr als 6 Ziffern, so daß er mehr als 6 Stellen des Einstellwerkes einnimmt, darf der Schlitten nur um entsprechend weniger Stellen herausgezogen werden, bei einem 8stelligen Divisor z. B. nur bis in die Minusposition der 6. Stelle.

Kurze Wiederholung

Addition.

Einstellung der Maschine.

1. Umschalter 1 auf „Add“.
2. Zählwerksteuerhebel 2 auf „+“.
3. Löschknopf 3 auf „Add“.
4. Schlittenauslösehebel 9 heraus.

Ausführung:

5. Schlitten durch die Transporttaste 11 in Arbeitsstellung bringen (Pluspfeil und Pluszeiger zeigen auf die 1. Position).
6. Ersten Posten mit den Einstellhebeln 4 in das Einstellwerk 5 einstellen und seine Richtigkeit im Anzeigewerk 6 prüfen.
7. Kurbel einmal rechts herum drehen. — Nr. 6 und 7 wiederholen, bis alle Posten addiert sind.
8. Zählwerk 7 und 8 löschen.

Subtraktion.

Einstellung der Maschine.

1. Umschalter 1 auf „Sub“.
2. Zählwerksteuerhebel 2 auf „—“.
3. Löschknopf 3 auf „Add“.
4. Schlittenauslösehebel 9 heraus.

Ausführung:

5. Minuenden in Schlittengrundstellung mittels der Rändelräder 17 in das Resultatwerk 7 eindrehen.
6. Schlitten durch die Transporttaste 11 in die 1. Arbeitsposition bringen.
7. Subtrahenden in das Einstellwerk 5 einstellen.
8. Durch eine Kurbeldrehung den Minuenden um den Subtrahenden vermindern. — Nr. 7 und 8 wiederholen, bis alle Posten subtrahiert sind.
9. Zählwerke 7 und 8 löschen.

Siehe die Abbildung am Schluß.

der vier Rechenarten.

Multiplikation.

Einstellung der Maschine.

1. Umschalter 1 auf „Add“.
2. Zählwerksteuerhebel 2 auf „+“.
3. Löschknopf 3 auf „Mult“.
4. Schlittenauslösehebel 9 heraus.

Ausführung:

5. Multiplikanden in das Einstellwerk einstellen.
6. Schlitten um so viele Stellen nach rechts transportieren, wie der Multiplikator Stellen hat (Pluspfeil 14a sowie Pluszeiger 15a zeigen auf die betreffende Arbeitsstellung).
7. Die Ziffer der höchsten Stelle des Multiplikators in die betreffende Zählwerkstelle einkurbeln.
8. Schlitten durch Druck auf Transporttaste 10 in die nächste Stelle rücken. (7 und 8 der Aufgabe so oft wiederholen, bis der ganze Multiplikator in das Zählwerk aufgenommen ist.)
9. Alle Werke löschen.

Automatische Division.

Einstellung der Maschine.

1. Zählwerksteuerhebel 2 auf „—“.
2. Löschknopf 3 auf „Mult“.
3. Schlittenauslösehebel 9 hinein.

Ausführung:

4. Dividenden mit den Rändelrädern 17 in Schlittengrundstellung in das Resultatwerk 7 eindrehen, mit der 13. Stelle beginnend.
5. Divisor in das Einstellwerk 5, rechts vom roten Punkt mit dem 6. Hebel beginnend, einstellen.
6. Kommastellung im Quotientenwerk vornehmen.
7. Schlitten ganz nach rechts bis zum Anschlag herausziehen.
8. Kurbel so lange drehen, bis der Quotient errechnet ist.
9. Alle Werke löschen.

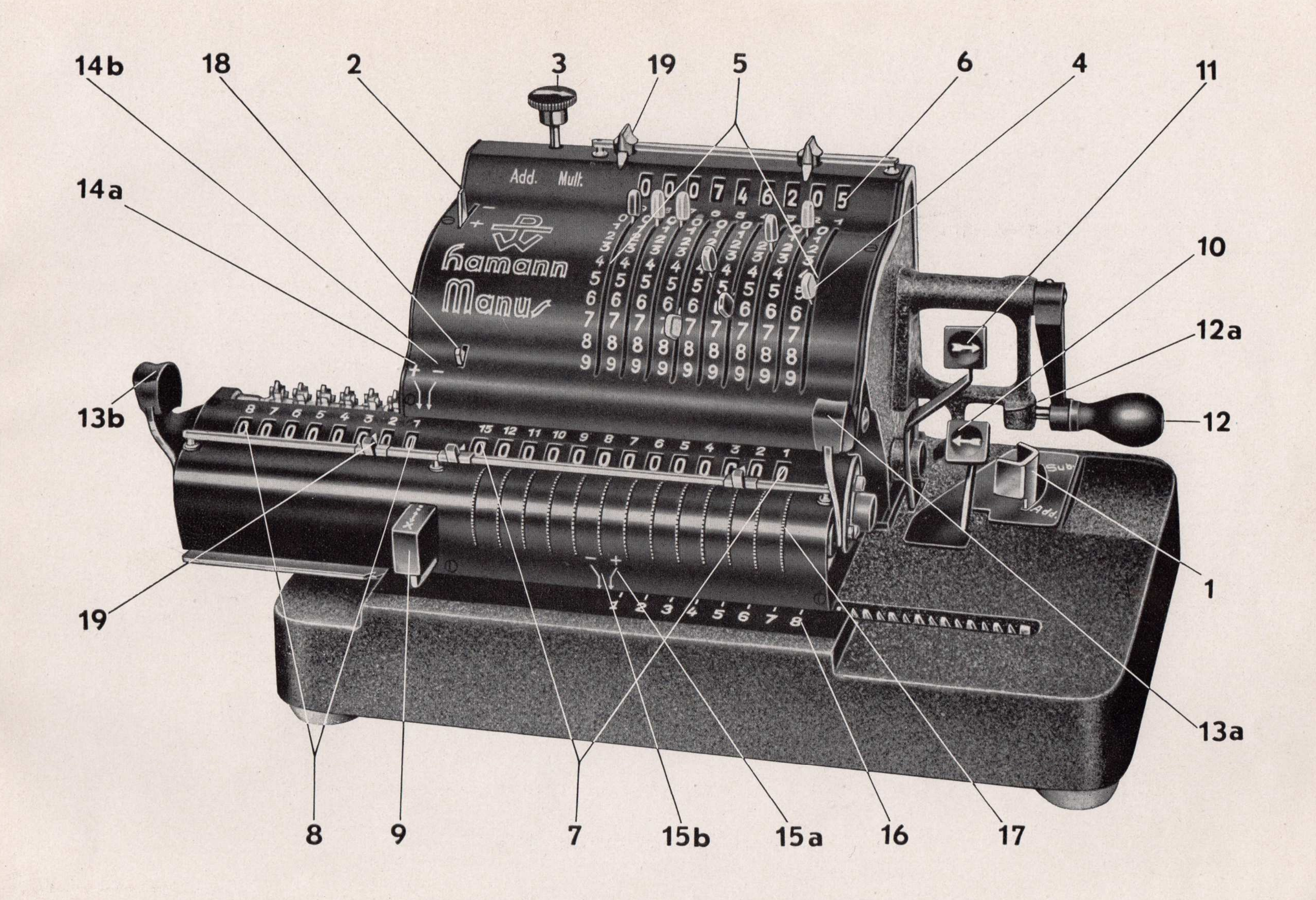
Siehe die Abbildung am Schluß.

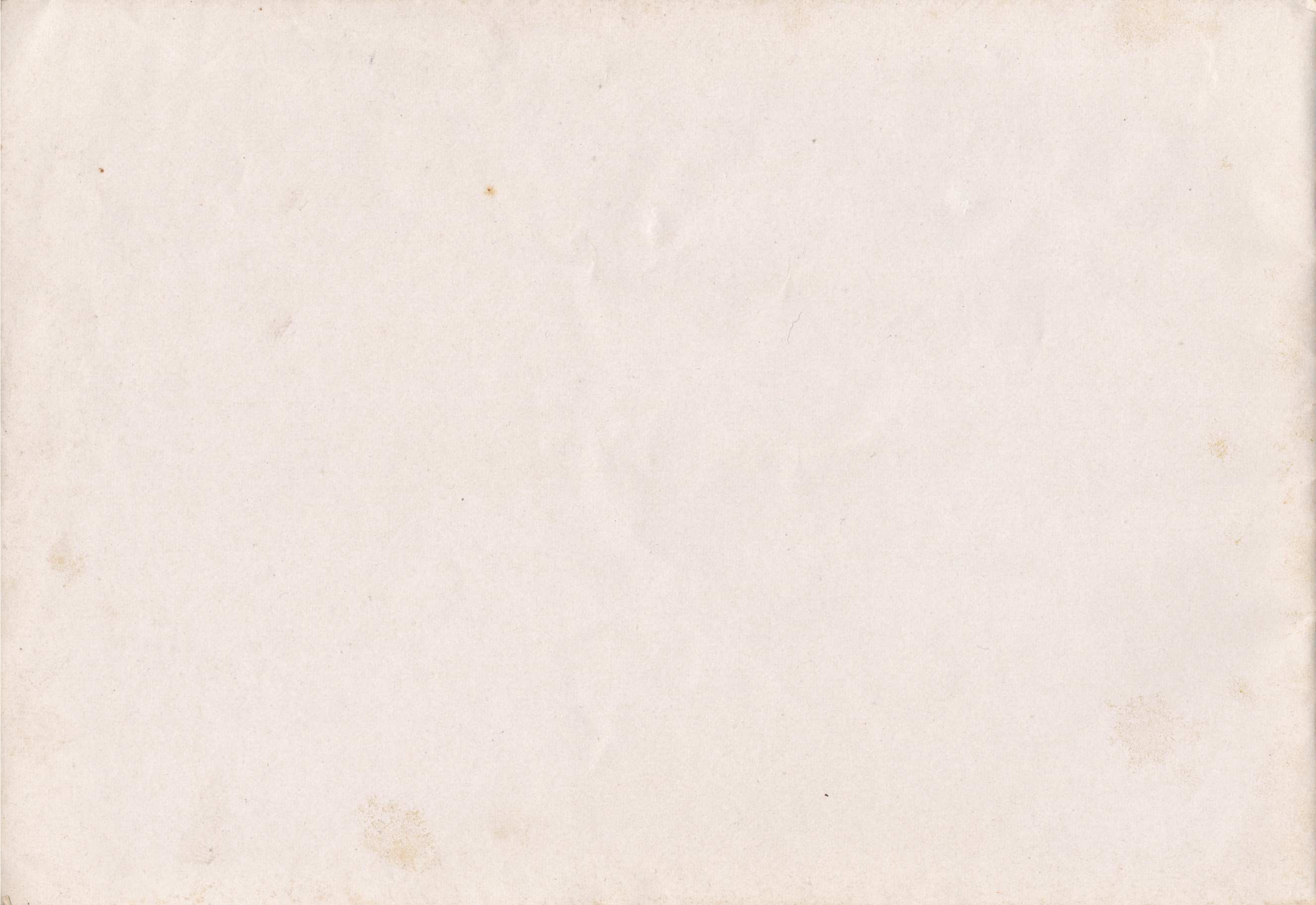
Über die günstigste Lösung kombinierter Aufgaben und insbesondere über die Verwendung der automatischen Division für das Addieren, Subtrahieren und Multiplizieren wird von der Fabrik und den Generalvertretungen gern Auskunft erteilt.



Erklärung der Zahlen.

1	Umschalthebel für Addition und Subtraktion
2	Zählwerksteuerhebel
3	Löschknopf für Einstellwerk 5
4	Einstellhebel für Einstellwerk 5
5	Einstellwerk
6	Einstellkontrolle (Anzeigewerk)
7	Resultatwerk
8	Zählwerk (Quotientenwerk)
9	Schlittenauslösehebel (Divisionsriegel)
10	Taste zum Schlittentransport nach links
11	Taste zum Schlittentransport nach rechts
12	Kurbel
12a	Anschlag für Ruhestellung der Kurbel
13a	Löschhebel für Resultatwerk 7
13b	Löschhebel für Zählwerk 8
14a	Pluspfeil
14b	Minuspfeil
15a	Pluszeiger
15b	Minuszeiger
16	Stellenskala für den Schlittentransport
17	Rändelräder zur direkten Einstellung von Ziffern in das Resultatwerk 7
18	Auslösehebel für die Rückwärtsdrehung der Kurbel
19	Kommaschieber


14b
18
2
3
19
5
6
4
11
14a
10
12a
13b
12
19
1
13a
8
9
7
15b
15a
16
17
Add.
Mult.
hamann
Manus
Sub.
Add.







30230 M/1360